

22743



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor Joachim KORDASS et al  
Patent App. 10/732,922  
Filed 10 December 2003 Conf. No. 7359  
For ANTENNA ASSEMBLY WITH INJECTION-MOLDED SEAL  
Art Unit Not known  
Hon. Commissioner of Patents  
Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

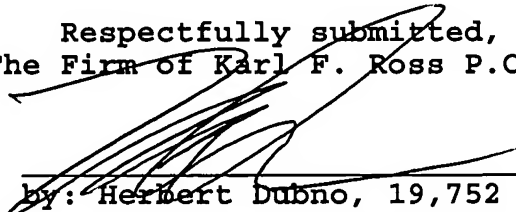
TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,  
Applicant herewith encloses a certified copy of each application  
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
10258102.9	11 December 2002	Germany
10311736.9	18 March 2003	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,  
The Firm of Karl F. Ross P.C.

  
by: Herbert Dubno, 19,752  
Attorney for Applicant

14 May 2004  
5676 Riverdale Avenue Box 900  
Bronx, NY 10471-0900  
Cust. No.: 535  
Tel: (718) 884-6600  
Fax: (718) 601-1099  
je

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 58 102.9

**Anmeldetag:** 11. Dezember 2002

**Anmelder/Inhaber:** Hirschmann Electronics GmbH & Co KG,  
Neckartenzlingen/DE

**Bezeichnung:** Antenne mit angespritzter Dichtung

**IPC:** H 01 Q 1/32

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. November 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
im Auftrag

Sleck

11.12.2002

Hirschmann Electronics GmbH & Co. KG, Neckartenzlingen

5

## BESCHREIBUNG

### Antenne mit angespritzter Dichtung

10 Die Erfindung betrifft eine Antenne für ein Fahrzeug zur Montage auf einer Fahrzeugfläche, insbesondere einem Fahrzeugdach, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

15 Eine solche Antenne für ein Fahrzeug ist aus der DE 295 00 961 U1 bekannt. Diese Antenne weist eine Grundplatte (Grundkörper) aus Metall auf, auf der die erforderlichen Antennenelemente (wie beispielsweise eine Streifenleiterantenne) angeordnet sind. Zum Schutz der auf der Grundplatte angeordneten Antennenelemente sind diese mit einem Antennengehäuse, welches aus einem nicht leitfähigen Material wie Kunststoff besteht, umgeben. Weiterhin weist die Grundplatte einen Gewindebolzen auf, der in eine Öffnung  
20 der Fahrzeugfläche eingreift und mit der die gesamte Antenne auf dieser Fahrzeugfläche fixierbar ist. Die erfolgt hier mit einer Sechskantmutter, die über den Gewindebolzen geschraubt wird, so daß die Grundplatte planparallel auf dem Fahrzeugdach zu liegen kommt. Hier ist jedoch das Problem gegeben, daß Wasser bzw. Feuchtigkeit durch die Öffnung in dem Fahrzeugdach in den darunter liegenden Bereich eindringen kann. Dies  
25 ist gerade dann von Nachteil, wenn bei einer Antenne, wie sie aus der DE 295 00 961 U1 bekannt ist, unterhalb der Öffnung eine Elektronik, wie beispielsweise ein Antennenverstärker, angeordnet ist. Durch eindringendes Wasser bzw. Feuchtigkeit kann der Betrieb der Elektronik gestört werden oder diese gänzlich ausfallen, so daß keine Signale über die Antenne mehr empfangbar sind. Daneben kann es durch eindringende Feuchtigkeit  
30 auch zu sonstigen Beeinträchtigungen im Innenraum des Fahrzeuges kommen.

Bei der bekannten Antenne besteht der Grundkörper aus funktionellen Gründen aus Metall, so daß es bei der Montage der vorgefertigten Antenne auf dem Fahrzeugdach auch zu Beschädigungen an der Lackoberfläche des Fahrzeugdaches kommen kann.  
35 Dies macht sich im späteren Betrieb des Fahrzeuges in nachteiliger Weise bemerkbar,

daß nämlich das metallene Fahrzeugdach zu rosten beginnt und damit Roststellen um die Antenne herum auftreten.

- 5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Antenne für ein Fahrzeug zur Montage auf einer Fahrzeugfläche, insbesondere einem Fahrzeugdach, bereitzustellen, mit der die geschilderten Nachteile vermieden werden.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

- 10 Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß auf der Unterseite des Grundkörpers eine Dichtung angeordnet ist. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Dichtung zumindest um einen Vorsprung herum angeordnet, der von dem Grundkörper der Antenne ausgeht. Durch die Dichtung ist zum einen die Auflagefläche des Grundkörpers auf der Fahrzeugfläche, insbesondere dem Fahrzeugdach, wovon im weiteren ausgegan-
- 15 gen wird, geschützt. Aufgrund der planparallelen Erstreckung der Dichtung zwischen Teilen oder Gesamtheit des Grundkörpers und dem Fahrzeugdach ist außerdem eine Verdrehsicherheit gegeben, so daß weitere Mittel zur Verhinderung einer Verdrehung der Antenne auf dem Fahrzeugdach entfallen können.
- 20 In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Dichtung flächig in einem Spritzverfahren zumindest teilweise an der Unterseite des Grundkörpers anbringbar. Dies hat den Vorteil, daß in einem einzigen Arbeitsgang die Dichtung, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, derart an den Grundkörper (Bodenplatte) der Antenne angespritzt wird, daß dadurch die Dichtheit der Öffnung in dem Fahrzeugdach
- 25 (Karosserieloch) nach außen sowie die Dichtheit zwischen dem Gehäuse (Haube) und dem Grundkörper gewährleistet und die Staubsicherheit der Antenne verwirklicht ist. Dadurch läßt sich die Dichtung nicht nur einfach, sondern auch kostengünstig herstellen. Die Fläche, auf der Dichtmaterial aufgetragen werden soll, kann entsprechend der Geometrie des Grundkörpers vorgegeben und die Auftragung automatisiert werden. Dies
- 30 kann z. B. dadurch geschehen, daß zunächst der Grundkörper hergestellt und die Dichtmasse in dem Spritzverfahren aufgetragen wird. Alternativ dazu ist es denkbar, daß auf dem Grundkörper die Antennenelemente angeordnet werden und eine Verkabelung oder die Anordnung eines Steckverbinders vorgesehen wird, wobei dann danach auf dem Grundkörper das Gehäuse (die Haube) aufgesetzt wird. Danach kann das Auftragen des
- 35 Dichtmaterials im Spritzverfahren erfolgen, wobei nicht nur Teile der Unterseite des Grundkörpers oder der gesamte Grundkörper mit Dichtmaterial versehen werden,

sondern auch die hierzu planparallelen Teile des Gehäuses. Bei dem Spritzverfahren handelt es sich in vorteilhafter Weise um ein Ein- oder Mehrkomponenten-Spritzverfahren, das insbesondere in Abhängigkeit der verwendeten Materialien (Grundkörper, Dichtmaterial, Beschaffenheit der Fahrzeugfläche, sonstige Parameter) gewählt wird.

Ein Ausführungsbeispiel, auf das die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, ist in der Figur gezeigt und im folgenden erläutert.

10 Eine schematisch dargestellte Antenne 1 weist einen Grundkörper 2 auf, der aus Metall besteht. Dabei wird der Grundkörper beispielsweise in einem (Druck)Gußverfahren oder auch als ein Stanzbiegeteil aus Metall hergestellt. Über den Grundkörper 2 wird ein Gehäuse 3 aus Kunststoff aufgesetzt, welches die Antennenelemente umgibt und schützt, die auf dem Grundkörper 2 angeordnet sind. Die Antennenelemente variieren je  
15 nach Einsatzzweck der Antenne 1 und sind zwecks Vereinfachung in der Figur nicht dargestellt.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Fahrzeugfläche 4 eine Öffnung 5 (Karosserieloch) auf, in welches ein Vorsprung 6 mit Gewinde) eingreift, wobei der  
20 Vorsprung 6 Bestandteil des Grundkörpers 2 ist. Um die Antenne 1 auf der Fahrzeugfläche 4 zu fixieren, wird beispielsweise über den Vorsprung 6 eine Sechskantmutter geschraubt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß planparallel zwischen der Unterseite des  
25 Grundkörpers 2 und der Oberseite der Fahrzeugfläche 4 eine Dichtung 8 angeordnet ist. Diese Dichtung 8 umgibt vor allen Dingen den Vorsprung 6, um zu verhindern, daß Wasser, Feuchtigkeit, Staub oder sonstige Bestandteile über die Öffnung 5 in das Innere des Fahrzeuges eindringen können. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Dichtung 8 nicht bei der Montage der Antenne 1 auf der Fahrzeugfläche 4 eingelegt wird  
30 (was selbstverständlich auch möglich ist), sondern vor dem Montieren der Antenne 1 auf der Fahrzeugfläche 4 schon an der Unterseite des Grundkörpers 2 angeordnet ist. Dies wird durch die Anbringung der Dichtung 8 in einem Spritzverfahren aus Kunststoff an der Unterseite des Grundkörpers 2 realisiert.

35 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die Dichtung 8 nicht nur über die Unterseite des Grundkörpers 2, sondern auch ausgehend hiervon in Richtung des

Vorsprunges 6, so daß das Dichtmaterial auf dem Vorsprung 6 zusätzlich noch die Öffnung 5 abdichtet. Dabei kann sich das Dichtmaterial auf dem Vorsprung 6 soweit (bei Betrachtung der Figur) nach unten erstrecken, daß es beim Aufschrauben der Sechskantmutter 7 elastisch verformt wird, wobei durch diese Verformung und die Krafteinwirkung durch die Sechskantmutter 7 die Öffnung 5 noch zuverlässiger verdichtet wird.

5

### Bezugszeichenliste

5

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Antenne               |
| 2 | Grundkörper (Metall)  |
| 3 | Gehäuse (Kunststoff)  |
| 4 | Fahrzeugfläche        |
| 5 | Öffnung               |
| 6 | Vorsprung mit Gewinde |
| 7 | Sechskantmutter       |
| 8 | Dichtung              |

10



11.12.2002

Hirschmann Electronics GmbH & Co. KG, Neckartenzlingen

5

## PATENTANSPRÜCHE

1.

10

Antenne (1) für ein Fahrzeug zur Montage auf einer Fahrzeugfläche (4), insbesondere einem Fahrzeugdach, mit einem Grundkörper (2) aus Metall und einem Gehäuse (3) aus Kunststoff, welches die auf dem Grundkörper (2) angeordneten Antennenelemente umgibt, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Unterseite des Grundkörpers (2) eine Dichtung (8) angeordnet ist.

15

2.

Antenne (1) bei der der Grundkörper (2) einen in eine Öffnung (5) der Fahrzeugfläche (4) eingreifenden Vorsprung (6) aufweist, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (8) zumindest um den Vorsprung (6) herum angeordnet ist.

20

3.

Antenne (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (8) flächig in einem Spritzverfahren zumindest teilweise an der Unterseite des Grundkörpers (2) anbringbar ist.

25

4.

Antenne (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Spritzverfahren ein Ein- oder Mehrkomponenten-Spritzverfahren ist.

5.

30

Antenne (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** auch zumindest ein Teil des Vorsprungs (6) die Dichtung (8) aufweist.



11.12.2002

Hirschmann Electronics GmbH & Co. KG, Neckartenzlingen

5

## **ZUSAMMENFASSUNG**

### **Antenne mit angespritzter Dichtung**

- 10 Antenne (1) für ein Fahrzeug zur Montage auf einer Fahrzeugfläche (4), insbesondere einem Fahrzeugdach, mit einem Grundkörper (2) aus Metall und einem Gehäuse (3) aus Kunststoff, welches die auf dem Grundkörper (2) angeordneten Antennenelemente umgibt, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, daß auf der Unterseite des Grundkörpers (2) eine Dichtung (8) angeordnet ist.

15

Figur

